

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 06-008537

(43)Date of publication of application : 18.01.1994

(51)Int.Cl.

B41J 5/30
B41J 2/505
B41J 29/46
B41J 29/48

(21)Application number : 04-170888

(71)Applicant : FUJI PHOTO FILM CO LTD

(22)Date of filing : 29.06.1992

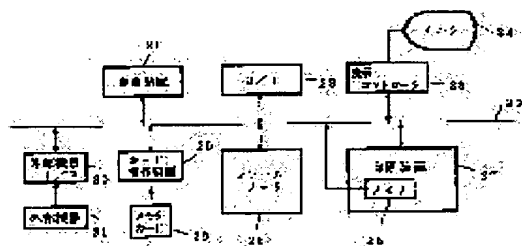
(72)Inventor : MIYAJI KAZUO

(54) PRINTER SYSTEM

(57)Abstract:

PURPOSE: To easily alter a table for controlling gradation by providing control means for printing image data according to print job read from a memory card by card reading means.

CONSTITUTION: An operator sets a predetermined memory card 29 to a card operating unit 25, and presses a program button of a U/I 22. A controller 21, when sensing depression of the button, designates to read first image data in image data stored in the card 29 to the unit 25, and designates display of a set screen of a program print to a display controller 23. Thus, the unit 25 reads the first image data, expands the data, and transfers it to the controller 23. The controller 23 combines the data transferred from the unit 25 and a screen for setting predetermined print job, and displays it on a monitor.



*** NOTICES ***

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.*** shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1]A card reading means which reads the contents of said image data and the print job in a memory card in which the contents of image data and the print job were accumulated, A printer system which is a printer system provided with a control means and a print means at least, and is characterized by a control means printing image data accumulated in said memory card according to a print job read in a memory card by said card reading means.

[Claim 2]Said control means asks for number of sheets of a recording form stored by the total print number of sheets set up by a print job in advance of a printing start, and said print means, The printer system according to claim 1 directing a start of a print job for said print means when there is more number of sheets of said recording form than said total print number of sheets.

[Claim 3]In the printer system according to claim 2, have an alarming means and said control means asks for number of sheets of a recording form stored by the total print number of sheets set up by a print job in advance of a printing start, and said print means, A printer system directing generating of an alarm to said alarming means when there is less number of sheets of said recording form than said total print number of sheets.

[Claim 4]A card reading means which reads a memory card in which a table for gradation control was written in.

A control means.

A memory means in which a table for gradation control is written.

It is the printer system provided with the above, and said control means writes a table for gradation control read in a memory card by said card reading means in a memory means of said print means.

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Industrial Application]This invention relates to a printer system.

[0002]

[Description of the Prior Art]Conventionally, the video printer which performs multi-tone and multicolor printing is known in the TV picture. A control device with which drawing 13 is a figure showing the composition of the outline, and one consists of a microprocessor and its peripheral circuit among a figure, A printing device and 3 2 The look-up table for gradation control (LUT is only called hereafter), A button for the monitor by which a frame memory and 5 consist of CRT etc. 4, and 6 to direct a printing start, The user interface (U/I is called hereafter) which consists of a button for various adjustments of concentration adjustment etc., etc., the external instrument in which, as for 7, an external instrument interface (an interface is hereafter called I/F) and 8 consist of a TV camera or VTR, and 9 show a bus. The printer of what kind of form may be sufficient as the printing device 2, and a color printer or a monochrome printer may be sufficient as it. A print shall also include printing.

[0003]In the composition of drawing 13, if incorporation of image data is directed from UI6, will incorporate the image data then inputted from the external instrument 8 via external instrument I/F7 by one screen, and it will develop to the frame memory 4, and the control device 1 will display the picture on the monitor 5. And if a printing start is directed from after that U/I6, it will begin to read one print line of control devices 1 at a time from the frame memory 4, and they will be supplied to the printing device 2. A TV picture is printed on a recording form by repeating this operation.

[0004]

[Problem(s) to be Solved by the Invention]However, in printing many pictures continuously in the conventional printer system, it requires extraordinary time and effort. Namely, the conventional printer system is provided only with the frame memory 4 as what memorizes image data, And when printing a TV picture, it is horizontally. About 640 pixels and perpendicular direction Since about 480 pixels is enough, Since the frame memory 4 has only capacity of this amount, in printing many pictures continuously, For example, a worker until the print of the picture concerned will be completed, if one picture is chosen, It needed to carry out by repeating operation of stopping or holding the external instrument 8 in the state of a freeze-frame, and since the print of one picture usually took for several minutes, there was a problem that a worker was restrained over a long time.

[0005]As shown, for example in drawing 14, into the bus 9 On the other hand, a personal computer. (PC is called hereafter) Connecting 10, creating and accumulating the image data printed on this PC10 and its print job, facing printing a picture, and making it also make the print job concerned read into the control device 1 from PC10 first is performed. Since the control device 1 prints the predetermined picture on the specified number [every] automatic target according to the print job according to such composition, Although a worker is not restrained over a long time, since one set of PC is certainly needed for one printer system, it becomes large-scale as a system.

[0006]Since the conventional printer is not provided with the function which prints many pictures automatically, It was warned after consumable goods, such as ink and a recording form,

were lost, and when many prints were automatically performed from the outside using PC, a recording form may be exhausted on the way and there was a problem that the worker always had to be careful.

[0007]The pulse width of the strobe pulse of each [3 / LUT] is written in, and the pulse width of each of these strobe pulses is set up so that desired gamma characteristics may be obtained as a whole in consideration of the characteristic of a recording form, the characteristic of ink, the characteristic of a print head, etc. Therefore, when ink and the recording form to be used were improved, LUT3 needed to be changed, but since conventional LUT3 comprised a ROM, it needed the work which disassembles the printing device 2 and exchanges ROMs. Although it produces to change a gradation characteristic according to the difference in the sauce of whether the picture to print is a picture which recorded broadcast with VTR or it is a picture from a TV camera, and a picture, In the former, also in such a case, the work which disassembles the printing device 2 each time and exchanges LUT3 was required, and it was very troublesome.

[0008]This invention solves the above-mentioned technical problem. The purpose is easy composition and is providing the printer system which can print many pictures automatically continuously easily.

[0009]An object of this invention is to provide the printer system which can change the table for gradation control easily.

[0010]

[Means for Solving the Problem]In order to attain the above-mentioned purpose, a printer system of this invention, A card reading means which reads the contents of said image data and the print job in a memory card in which the contents of image data and the print job were accumulated, It is a printer system provided with a control means and a print means at least, and a control means prints image data accumulated in said memory card according to a print job read in a memory card by said card reading means.

[0011]This invention computes number of sheets, such as a required recording form, according to the contents of the print job at the time of an auto-print start, When there is little number of sheets of a recording form set as compared with number of sheets of a recording form set now, it warns of that, if large, it will print, and it avoids that a recording form etc. are exhausted during auto-print.

[0012]A card reading means in which a printer system of this invention reads a memory card in which a table for gradation control was written in, It is a printer system provided with a control means and a print means to have a memory means in which a table for gradation control is written, at least, Said control means writes a table for gradation control read in a memory card by said card reading means in a memory means of said print means.

[0013]

[Function]The information which defined every how many sheets of the print job to image data and the image data accumulated in the card concerned, i.e., which image data, are printed in what kind of order, respectively is written in the memory card. A control means reads a print job from a card reading means first, image data is read into the order defined by this print job from a memory card, and only the number of sheets specified by the print job prints. Here, the image data accumulated in a memory card makes it good to carry out the data compression by the proper low bit rate coding method.

[0014]By this, only desired number of sheets can print automatically continuously in order of a request of a desired picture out of many pictures accumulated in the memory card.

[0015]And since a control means compares the number of sheets specified by the print job with number of sheets, such as a recording form set to the printer, in that case, and warning is emitted, and it will start a print in being large if there is little number of sheets set, It is beforehand avoidable that a recording form etc. are exhausted during a print.

[0016]When the memory card in which the table for gradation control was written in the card reading means is set, a control means reads the table for gradation control from this memory card, and writes the read table for gradation control in the memory means of a print means. Therefore, also when you need change of the table for gradation control by various factors, a

print means is decomposed, and it can carry out easily, without doing the troublesome work of exchanging ROMs.

[0017]

[Example] Hereafter, an example is described, referring to drawings. Drawing 1 is a figure showing the composition of one example of the printer system concerning this invention, the inside of a figure, and 20 -- a bus and 21 -- a control device and 22 -- U/I and 23 -- a display controller and 24 -- a monitor and 25 -- a card manual operating device and 26 -- a memory and 29 show a memory card, 30 shows external instrument I/F, and, as for a printing device and 28, a frame memory and 27 show an external instrument 31.

[0018] In drawing 1, the control device 21 generalizes and manages operation of each part of the printer system concerned.

It comprises a microprocessor and its peripheral circuit.

The details of the operation are mentioned later.

[0019] U/I22 is for directing various kinds of operations to the control device 21, for example, as shown in drawing 2, it is provided with various manual operation buttons. In addition -- although the function of each button is explained in full detail behind -- an outline -- it is as follows. The memory button 32 and the print button 33 are buttons for performing the same print processing as usual. For example, an image to print out of the picture inputted from the external instrument 31 can be captured into the frame memory 26 with the memory button 32, and the image data can be made to print by pushing the print button 33.

[0020] The card print button 34 is a button for directing execution of the program print mentioned later. The program button 35 is a button for calling the setting screen of a program print to the monitor 24. The multi button 36 is a button for calling the setting screen of the multi-print which prints two or more pictures on one sheet of recording form to the monitor 24. The image quality button 37 is a button for calling the image-quality-correction setting screen to the monitor 24, when performing image quality correction at the time of printing a picture. The system button 38 is a button for calling a printing mode or other system construction screens to the monitor 24. The record (REC) button 39 is a button for writing the image data currently written in the frame memory 26 in the memory card 29. It is for the monitor button 40 switching the source of the video signal displayed on the monitor 24. The picture currently written in the frame memory 26 with this monitor button 40, the picture accumulated in the memory card 29, or the picture from the external instrument 31 can be selectively displayed on the monitor 24. The passing <a thing> on button 41 is a button for carrying out top delivery of the screen reproduced and displayed to a forward direction, when the image data read from the memory card 29 is being displayed on the monitor 24, and the backward-feed button 42 is a button for carrying out top delivery to an opposite direction. The selection button 43 is a button for becoming final and conclusive the numerical value etc. of various kinds of parameters inputted in various setting screens. The execution button 44 becomes final and conclusive all the items set up in various setting screens, and is a button for ending. Although 45-48 are the buttons for moving the cursor displayed on the screen of the monitor 24 to the left, the right, above, and down, respectively. When 45 performs a numerical input etc. in a setting screen, it has the so-called function of the down button which subtracts one value, and when 46 performs a numerical input etc. in a setting screen, it has the so-called function of the rise button which adds one value.

[0021] The display controller 23 performs display control of various screens, such as a screen which requires the input from a menu screen or U/I22 of the screen of the monitor 24 which consists of a color CRT or a color liquid crystal display.

The thing of well-known composition may be used.

[0022] The card manual operating device 25 reads the data stored in the memory card 29, or writes the print job created by U/I22 in the memory card 29. Since the data compression of the image data accumulated in the memory card 29 in this example shall be carried out with the proper low bit rate coding method so that it may mention later, the card manual operating device 25 is provided with a means to elongate the image data compressed.

[0023] The frame memory 26 is a memory for accumulating temporarily the image data which

carries out a print with the printing device 27, for example, comprises a memory which can accumulate the image data about 640 pixels (horizontal) x 480 pixel (perpendicular direction). [0024]The printing device 27 carries out the print of the image data supplied from the frame memory 26.

The thing of what kind of form may be used, and a color printer or a monochrome printer may be used.

[0025]The memory 28 is for writing in the table for gradation control, and comprises RAM etc. by which EPROM, EEPROM, non-volatile RAM, or a power supply was backed up.

[0026]Although what is called an IC card that carries CPU and semiconductor memory, the card shape memory in which only semiconductor memory is carried, or an optical card can be used for the memory card 29. Here, these people shall use what carries the 8M bit static RAM used by the digital still camera system (Digital Still Camera System) developed previously.

[0027]Now, the image data which the memory card 29 was set to the digital still camera, and was photoed. Or although the case where the image data which is set in the card manual operating device 25, and is written in the frame memory 26 is accumulated, and it is used as an image memory card, and the table for gradation control may be written in. The field where ID information, the address information of picture information, the pertinent information on picture information, print program information, and picture information are written in as shows memory structure in case image data is accumulated to drawing 3 A is set up.

[0028]In drawing 3 A, the information which shows that the memory card concerned is a memory card in which image data is accumulated is written in the field of ID information. The information which shows from which memory space up address of the memory card concerned each picture accumulated is stored in which address is written in the address information of picture information. Although picture information is a field where the image data photoed by the digital still camera is accumulated, as shown in drawing 3 B, image restoration information other than image data is memorized. Although image data does not perform a data compression but it may be made to write it in the memory card 29 as it is, so that many image data can be accumulated with the one memory card 29 here, A data compression shall be carried out by the low bit rate coding method which used the low bit rate coding method, for example, an adaptive discrete cosine transform, and the Huffman coding system on the occasion of writing. As shown in drawing 3 C, the reproduction information which defines the tone at the time of the ID number which shows image data of what position the image data concerned is, the data volume after the data compression was carried out, and the picture concerned being printed, a luminosity, sharpness, contrast, etc. is written in image restoration information.

[0029]It is important that tone when printing in this way, a luminosity, sharpness, contrast, etc. can be set up for every picture. That is, when taking a photograph by a difference of the sauce of image data, or a digital still camera and printing by the quality of exposure, etc., it may be necessary to amend image quality. In such a case, although the work which sets up the contents of amendment in the former each time, or leaves the information on image quality correction by memo writing etc. was required, Since the contents of image quality correction are memorized corresponding to a picture according to this invention, and image quality will be amended and printed by the always same contents, the time and effort which image quality correction had taken is substantially reducible.

[0030]The pertinent information on picture information is a field where the combination of the picture in the case of performing, the grouping information, i.e., the multi-print, in the case of performing a multi-print, and the information which shows the arrangement are written in. With the multi button 36 of U/122, as shown, for example in drawing 4 A, The picture accumulated in the 1st of the memory card 29 at the upper left of a recording form, When set up print the picture accumulated in the 6th at the lower left in the picture accumulated in the 7th at the upper right in the picture accumulated in the 3rd on the lower right, In the field of the pertinent information on the picture information of the memory card 29, as shown in drawing 4 B, the number of the picture arranged next is written in the item of each picture. It is shown that "0" currently written in the item of the picture 6 in drawing 4 B is a picture of the last by which a grouping is carried out. Here, the next arrangement shall be set as an order

said from the left from a top to the right and the bottom. Although it indicates that only one can set up the grouping information of a multi-print in drawing 4 B, naturally two or more grouping information can be set up.

[0031]Print program information is a field where the print job every how many sheets of which picture to print on what kind of order, respectively is written in. Drawing 5 is a figure showing the example of the print job which was set up by U/I22 and written in the field of print program information.

According to this example, the 1st five pictures are printed first and then the 10th three pictures are printed, Next, the 2nd one picture is printed, three things set up as the multi-print 1 next are printed, one thing set up as the multi-print 2 next is printed, finally three indexes are printed, and a print job is ended.

It faces performing this print job, and as for the control device 21, when performing the job 4, it is natural to define which picture is arranged in what kind of position based on the grouping information currently written in the item of the multi-print 1 of the pertinent information on picture information. The same may be said of the multi-print 2 of the job 5. In drawing 5, indexes are 16 division or a job which is divided 25 and is multi-printed, for example about one sheet of recording form at a numerical order in all the pictures accumulated in the memory card 29 concerned.

All the pictures accumulated in the memory card 29 concerned by this index job can be looked through.

[0032]As mentioned above, although memory structure in case image data is accumulated was explained, When it is the memory card in which the table for gradation control is written in, as shown in drawing 6, the table for gradation control is written in, and ID which shows that the memory card concerned is that in which the table for gradation control is written is written in.

[0033]And the control device 21 reads ID of the memory card 29 concerned, if the memory card 29 is set in the card manual operating device 25, when the memory card concerned has recognized it as that in which image data is accumulated, will stand by that U/I22 is operated, but. When it has been recognized as that in which the table for gradation control is written, the contents are read and it writes in the memory 28.

[0034]Next, operation of each part of composition of being shown in drawing 1 is explained with the operation which an operator performs. First, the case where a print job is created is explained. First, an operator sets the predetermined memory card 29 in the card manual operating device 25, and pushes the program button 35 of U/I22. The control device 21 directs read-out of the 1st image data in the image data accumulated in the memory card 29 concerned to the card manual operating device 25, if it detects that the program button 35 was pushed, and. The display of the setting screen of a program print is directed to the display controller 23. By this, the card manual operating device 25 reads the 1st image data, elongates data, and transmits it to the display controller 23. The display controller 23 compounds the screen for print job setting out beforehand determined as the image data transmitted from the card manual operating device 25, and displays it on the monitor 24. Drawing 7 is a figure showing the example of the screen, and the text which requires setting out of whether the job which prints the picture 1 whose job 1 is the 1st picture with the 1st picture may be sufficient is displayed on the monitor 24. It is read from the memory card 29, and the pixel numbers of the elongated picture are 640 pixels (horizontal) x 480-pixel (perpendicular direction) grade, and this picture will be displayed on the field in the monitor 24 appointed beforehand. Therefore, the picture displayed on the monitor 24 is expanded or reduced according to the pixel number of the image display region of the monitor 24. In drawing 7 A, 50 shows cursor.

[0035]When the print of the picture 1 may be sufficient as the job 1, an operator will push the selection button 43 in the state where the display of drawing 7 A is made, but top delivery of the picture is carried out with the passing <a thing> on button 41 to print the 3rd picture first. At this time, the control device 21 directs read-out of the next screen to the card manual operating device 25 every, whenever the passing <a thing> on button 41 is pushed. Thus, if the picture 3 is displayed on the monitor 24 and the selection button 43 is pushed in the state, the control device 21 determines the print of the picture 3 as the job 1, and directs the display of

the screen which requires the input of print number of sheets next to the display controller 23. Thereby, the screen shown for example, in drawing 7 B is displayed on the monitor 24. If the selection button 43 is pushed in this picture state, print number of sheets will be set as one sheet, but print number of sheets can be set as a desired value by inputting a desired value with the rise button 46, and pushing the selection button 43. The graphic display of the picture 3 is omitted in drawing 7 B. Hereafter, it is the same.

[0036]After setting out of a picture and print number of sheets is completed as mentioned above, setting out of the job 1 is ended, but. When the execution button 44 is pushed in that case, setting out of a print job is ended, and a predetermined initial screen will be displayed on the monitor 24, but the screen for setting up the job 2, as it is shown in drawing 7 C, when the selection button 43 is pushed is displayed.

[0037]Although the above is operation in the case of setting up the job which prints one picture on one sheet of recording form, in performing a multi-print job and an index job, for example in the state of drawing 7 A or drawing 7 C, it pushes the down button 45 or the rise button 46. As this shows to for example, drawing 8 A and a multi-print job shows a selectable screen or drawing 8 B, an index job can display a selectable screen. It is made as [choose / with this screen / a multi-print job or an index job].

[0038]If the execution button 44 is pushed after the above operation is performed repeatedly and a desired job is set up, the control device 21 will become final and conclusive all the set-up jobs, will write the contents of the settled job in the field of the print program information on the memory card 29, and will end processing of print job setting out.

[0039]Next, the operation in the case of performing selection of the picture in the case of setting up a multi-print and setting out of arrangement and operation are explained. First, an operator sets the predetermined memory card 29 in the card manual operating device 25, and pushes the multi button 36 of U/122. The control device 21 directs read-out of all the image data accumulated in the memory card 29 concerned to the card manual operating device 25, if it detects that the multi button 36 was pushed, and it directs the display of the setting screen of a multi-print to the display controller 23. By this, the card manual operating device 25 reads all the image data accumulated in the memory card 29 concerned, elongates data, and transmits it to the display controller 23. On the other hand, the display controller 23 displays the image data transmitted from the card manual operating device 25 on a multi screen, and it displays cursor on the position of a predetermined picture, for example, the position of the picture 1. Drawing 9 A is a figure showing the example of the screen, the screen of the monitor 24 is divided into 16, and although omitted by a diagram, from the picture 1 to the picture 16 is displayed on each field, and the cursor 51 of rectangular shape is displayed on the column of the picture 1 displayed at an upper left end. Under the present circumstances, it cannot be overemphasized that it is reduced so that each picture may become a predetermined size. Although the screen of the monitor 24 is divided into 16 in drawing 9 A, it is in ** that 25 division may be sufficient. When it divides into 16 like drawing 9 A and 17 or more pictures are accumulated in the card memory 29, the first picture of 16 is displayed as the 1st page, and the picture after it is prepared as the 2nd page. It is made as [perform / the passing <a thing> on button 41 or the backward-feed button 42 / page delivery of a split screen].

[0040]Now, in the state of the screen shown in drawing 9 A, the position can be set to the picture which performs a multi-print by operating the cursor buttons 45-48 by making it move to the position of the picture of a request of the cursor 51, and pushing the selection button 43. For example, supposing it chooses four pictures now in order of the picture 1, the picture 3, the picture 7, and the picture 6, the numerical value which shows an order that it was selected into the field of the picture chosen as shown in drawing 9 B will be displayed on the monitor 24. And if the execution button 44 is pushed in the state which shows in drawing 9 B, the control device 21 will recognize which picture is arranged how, will create grouping information, and as shown in drawing 4 B, it will write it in the field of the pertinent information on the picture information of the memory card 29.

[0041]Although the case where four pictures were printed on one sheet of recording form was

made into the example in the above explanation, naturally it is what can also print the picture beyond it on one sheet of recording form as a multi-print.

[0042]Next, the operation and operation in the case of setting the parameter for image quality correction are explained. First, an operator sets the predetermined memory card 29 in the card manual operating device 25, and pushes the image quality button 37 of U/I22. The control device 21 directs read-out of the image data of the picture 1 to the memory card 29 concerned to the card manual operating device 25, if it detects that the image quality button 37 was pushed, and it directs the display of the setting screen of image quality correction to the display controller 23. By this, the card manual operating device 25 reads the image data of the picture 1, elongates data, and transmits it to the display controller 23. The display controller 23 compounds the screen for the image quality correction beforehand determined as the image data transmitted from the card manual operating device 25, and displays it on the monitor 24. Drawing 10 A is a figure showing the example of the screen, and the menu for setting up tone, a luminosity, sharpness, and the correction value of contrast with the picture 1 (not shown) is displayed on the monitor 24. Here, setting out of the correction value of each item shall be performed by defining the correction amount from a standard value.

[0043]In the state of drawing 10 A, amendment of the luminosity of the now 3, for example, a picture, will push the passing <a thing> on button 41 twice. Thereby, the menu for setting up the picture 3 and correction value is displayed on the monitor 24 like drawing 10 A. Then, what is necessary is to move the cursor 52 to the item of a luminosity with the cursor buttons 47 and 48, and just to input desired correction value with the down button 45 or the rise button 46.

Drawing 10 B is a figure showing the state where the correction value of the luminosity was set as +3, and if the execution button 44 is pushed in this state, the control device 21 will become final and conclusive correction value, and will write that settled correction value in the field of the image restoration information on the picture 3.

[0044]Next, the operation and operation at the time of an image print are explained. First, the operation and operation in the case of choosing a picture to print as usual each time, and printing it are as follows. In printing the picture from the external instrument 31, sauce is switched with the monitor button 40, the picture from the external instrument 31 is displayed on the monitor 24, and it displays on the monitor 24 by using a picture to print using the freeze frame of the external instrument 31, or the function of top delivery as a still picture. And if the memory button 32 is pushed in the state, the control device 21 will write the image data of the screen concerned in the frame memory 26. If the print button 33 is pushed after that, as shown, for example in drawing 11, the message which requires setting out of the selected picture (not shown) and print number of sheets will be displayed on the monitor 24. If print number of sheets is set up with the down button 45 or the rise button 46 in this state and the execution button 44 is pushed, the control device 21 will ask for the number of sheets of the recording form first stored by the printing device 27, and will judge whether it is more than the print number of sheets to which storage number of sheets was set, or few. And when many recording forms are stored from the set-up print number of sheets, judge that a print is possible and a printing start is directed to the printing device 27, and it transmits one printing line of image data at a time to the printing device 27 from the frame memory 26. The picture chosen by this with the memory button 32 is printed.

[0045]However, the warning message which requires supply of a recording form is displayed on the monitor 24, without judging that a print is impossible and giving directions of a print start to the printing device 27, since supply of a recording form is needed in the middle of a print when there is less number of sheets of a recording form than print number of sheets. In this case, a recording form is supplied, and if the control device 21 judges that there is more storage number of sheets than print number of sheets, it directs a printing start to the printing device 27, and it transmits one printing line of image data at a time to the printing device 27 from the frame memory 26. As a method of detecting the number of sheets of a recording form, For example, a method of asking for the number of sheets which detects the weight and thickness of a recording form which are stored and is stored from the weight of one sheet of recording form, or thickness now, Or there are a way the cassette which stores an ink sheet and a recording form calculates the residue of a recording form from the residue of an ink sheet in

what is made by the set etc.

[0046]In printing the picture accumulated in the memory card 29, sauce is switched with the monitor button 40, the picture from the card manual operating device 25 is displayed on the monitor 24, and it displays a picture to operate and print the passing <a thing> on button 41 and the backward-feed button 42 on on the monitor 24. And if the memory button 32 is pushed in the state, the control device 21 will write the image data of the screen concerned in the frame memory 26. At this time, the control device 21 also incorporates the image restoration information set as the picture concerned, and memorizes it to an internal memory (not shown to drawing 1). If the print button 33 is pushed after that, the message which requires setting out of the picture selected like drawing 11 and print number of sheets will be displayed on the monitor 24. If print number of sheets is set up with the down button 45 or the rise button 46 in this state and the execution button 44 is pushed, the control device 21 will ask for the number of sheets of the recording form first stored by the printing device 27, and will judge whether it is more than the print number of sheets to which storage number of sheets was set, or few. And although the warning message which requires supply of a recording form is displayed on the monitor 24, without giving directions of a print start to the printing device 27 when there is less number of sheets of a recording form than print number of sheets, When many recording forms are stored from the set-up print number of sheets, give image restoration information to the printing device 27, and a printing start is directed, and it transmits one printing line of image data at a time to the printing device 27 from the frame memory 26. Each part of the printing device 27 is set as the state of satisfying the given image restoration conditions by this, and a print is performed.

[0047]Next, the case where a program print is performed is explained. If the memory card 29 is set in the card manual operating device 25 and the card print button 34 is pushed, The control device 21 reads the print program information on the memory card 29, it asks for the number of sheets of the recording form which the total of the print number of sheets first set as each job is searched for, and is stored by the printing device 27, and it is judged whether there is more storage number of sheets than the total print number of sheets. And when many recording forms are stored from the total print number of sheets, the job set up by this print program is performed in order of a job number.

[0048]When a job is a job which prints one picture on one sheet of recording form in that case, The control device 21 reads the image data chosen by the job concerned from the memory card 29, writes it in the frame memory 26, and it reads image restoration information, gives it to the printing device 27, and directs a printing start. Only the number of sheets to which the picture as set up for image restoration information by this was set by the job is printed.

[0049]When a job is a multi-print, The control device 21 recognizes the picture which reads the pertinent information on the picture information of the memory card 29 first, and is set up by the multi-print job concerned, and its arrangement, then, reads those pictures from the memory card 29 one by one, and writes them in the predetermined field of the frame memory 26. As for each picture, in that case, being reduced to predetermined magnification is natural. And after that, the control device 21 directs a printing start to the printing device 27, and it transmits one printing line of image data at a time to the printing device 27 from the frame memory 26. The multi-print arranged as the picture set up by this by the pertinent information on picture information was set up is obtained.

[0050]When a job is an index job, all the pictures are read from the memory card 29 one by one, and it reduces for predetermined magnification, and develops to the frame memory 26, and the control device 21 directs a printing start to the printing device 27. When all the pictures accumulated in the memory card 29 cannot be printed on one sheet of recording form, it receives that the picture of 20 sheets is accumulated, for example in the memory card 29, When set up multi-print the picture of 16 in an index job, The control device 21 prints by writing in the frame memory 26, reading the four remaining pictures, after the print of the index carries out the end of a specified number, reducing the first picture of 16 first, reducing, and writing in the frame memory 26.

[0051]In the above, although operation of the operator at the time of using the memory card in which image data was accumulated, and operation of the printer system were explained, the

case where the memory card in which the table for gradation control was written in next is used is explained.

[0052]The control device 21 will read ID of the memory card 29, if the memory card 29 is set in the card manual operating device 25. And if the memory card 29 concerned recognizes it as the table for gradation control being written in from read ID, the table for gradation control currently written in will be read and it will write in the memory 28 of the printing device 27. Since the table for gradation control currently written in the memory card concerned is set to the memory 28 by this, gray scale representation will be made after that by this table for gradation control. Therefore, a desired gradation characteristic can be easily acquired by preparing the memory card which wrote in various tables for gradation control.

[0053]Although the above is a case where one table for gradation control is written in one memory card, What is necessary is to display the selection menu screen of the table for gradation control on the monitor 24, and just to enable it to choose by U/I22 for example, when two or more tables for gradation control are written in one memory card.

[0054]As shown in drawing 12, as the pertinent information for every image data LUT data, Namely, when the table for gradation control is also recordable on the same memory card, and the print of the image data concerned is directed according to this, The control device 21 reads the table for gradation control first given to this image data, writes it in the memory 28, and directs the print start of the image data concerned after that. Therefore, it is possible to switch the table for gradation control for every picture.

[0055]As mentioned above, although one example of this invention was described, this invention is not limited to the above-mentioned example, and various modification is possible for it. For example, as for the kind of button provided in U/I, arrangement, etc., it is natural that what [not only] is shown in drawing 2 but it is what can be set up variously. In the above-mentioned example, although the superimposed display of the menus, such as setting out of a print job or setting out of the correction value of image quality correction, shall be carried out to the picture concerned, they may be made to display on a window. It may be made for warning in case recording forms are insufficient to emit not only a message indicator but a beep sound.

[0056]

[Effect of the Invention]In this invention, many image data can be accumulated in a small memory card, and the print program can also be written in so that clearly from the above explanation.

Therefore, it is not necessary to make sole possession of PC able to take like before, and the whole system can be miniaturized.

[0057]Since it can print automatically by a print program, an operator cannot be restrained over a long time and automated system operation can be performed. Since it confirms whether it is sufficient for a recording form when starting a print, even if it is a case where automated system operation is performed, the work of supplying a recording form on the way is avoidable.

[0058]Since the table for gradation control can be changed easily according to this invention, it can respond easily also to a difference of the sauce of a video signal, the ink of a printing device, change of a recording form, etc.

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.**** shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1]It is a figure showing the composition of one example of this invention.

[Drawing 2]It is a figure showing the example of the manual operation button of U/I.

[Drawing 3]It is a figure showing the example of the memory structure of the memory card in which image data is accumulated.

[Drawing 4]It is a figure explaining a multi-print.

[Drawing 5]It is a figure explaining print program information.

[Drawing 6]It is a figure showing the example of the memory structure of the memory card in which the table for gradation control is written in.

[Drawing 7]It is a figure explaining print program setting out.

[Drawing 8]It is a figure explaining print program setting out.

[Drawing 9]It is a figure explaining multi-print setting.

[Drawing 10]It is a figure explaining image-quality-correction setting out.

[Drawing 11]It is a figure showing the example of the menu screen in the case of printing.

[Drawing 12]It is a figure showing other examples of the memory structure of the memory card in which image data is accumulated.

[Drawing 13]It is a figure showing the example of composition of the conventional printer system.

[Drawing 14]It is a figure showing other examples of composition of the conventional printer system.

[Description of Notations]

20 [-- A display controller, 24 / -- A monitor, 25 / -- A card manual operating device, 26 / -- A frame memory, 27 / -- A printing device, 28 / -- A memory, 29 / -- A memory card, 30 / -- External instrument I/F, 31 / -- External instrument.] -- A bus, 21 -- A control device, 22 -- U/I, 23

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

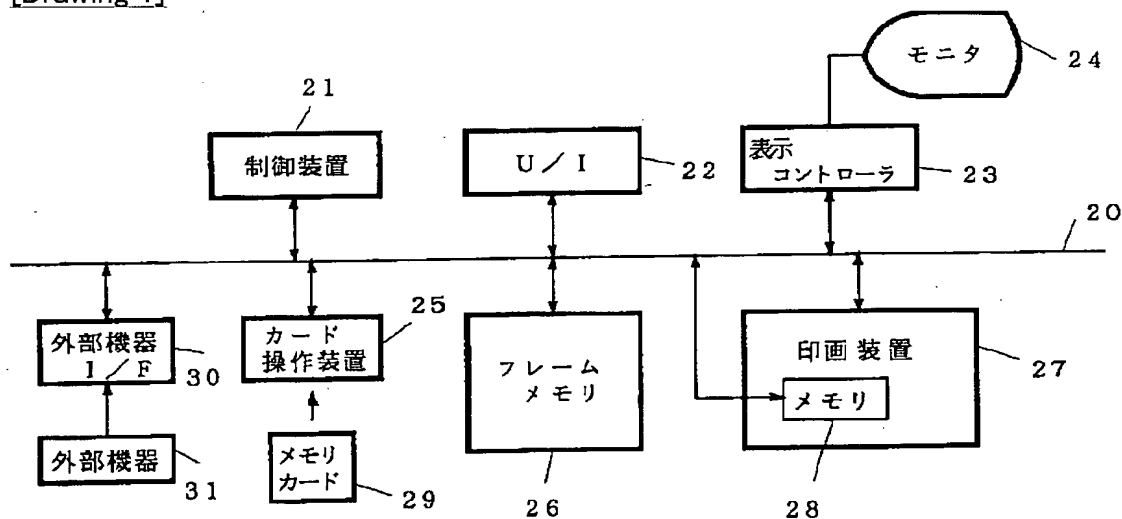
1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.**** shows the word which can not be translated.

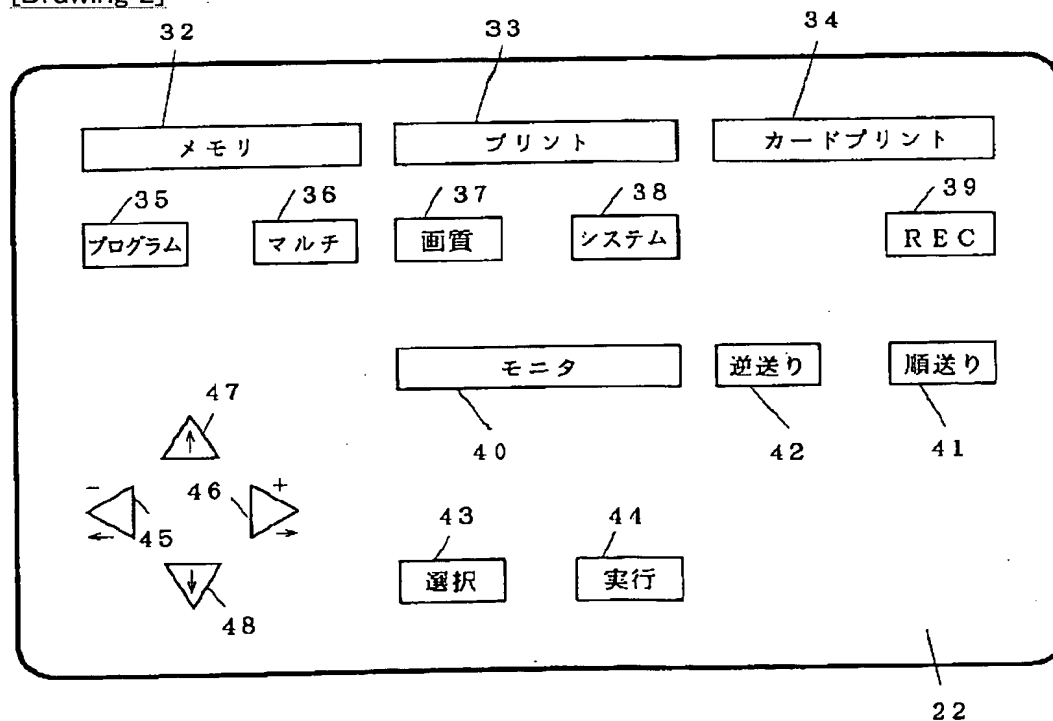
3.In the drawings, any words are not translated.

DRAWINGS

[Drawing 1]



[Drawing 2]

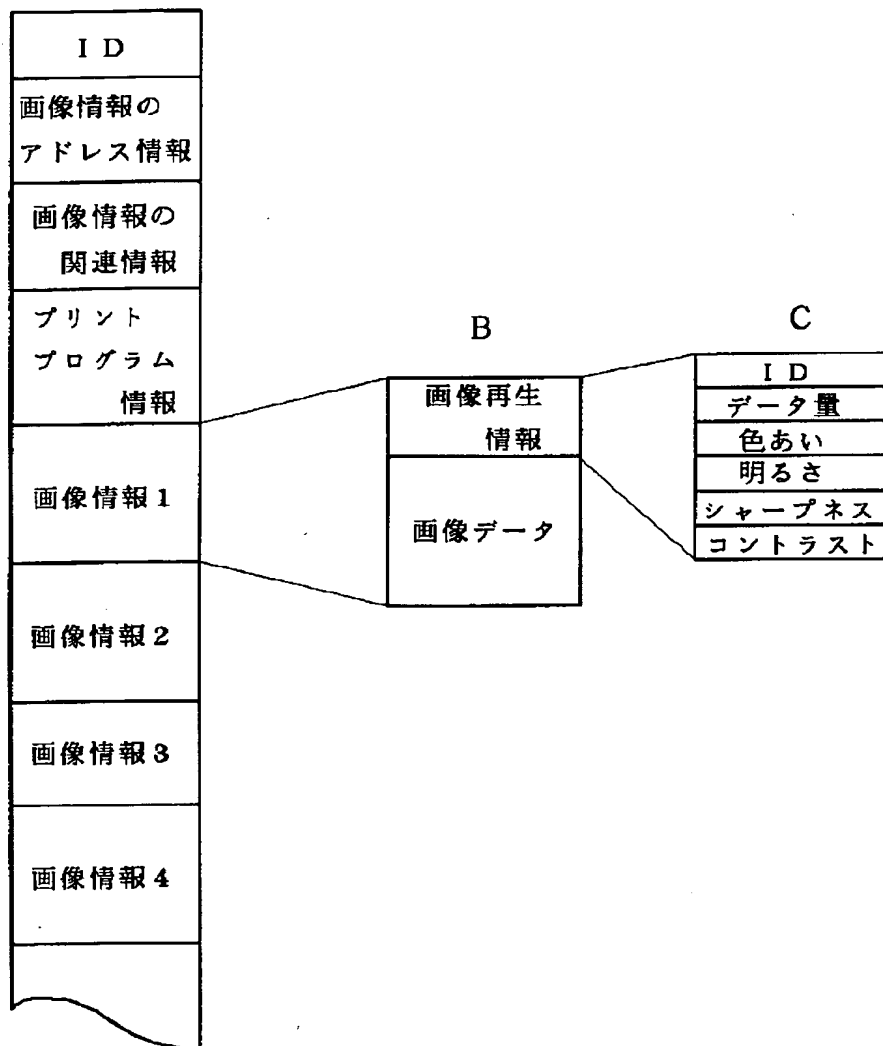


[Drawing 11]

プリント枚数 1 OK?

[Drawing 3]

A



[Drawing 4]

A

画像 1	画像 3
画像 7	画像 6

B


画像 1	3
画像 2	
画像 3	7
画像 4	
画像 5	
画像 6	0
画像 7	6
画像 8	
画像 9	
画像 10	

Curved arrows on the right side of Table B indicate a sequence: from row 1 to 2, 2 to 3, 3 to 4, 4 to 5, 5 to 6, 6 to 7, 7 to 8, 8 to 9, and 9 to 10.

[Drawing 5]

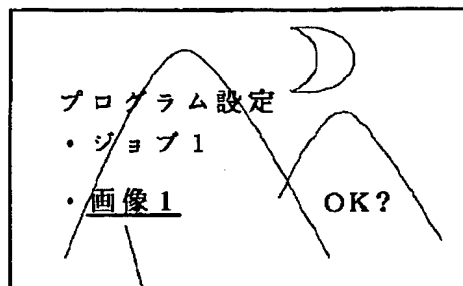
ジョブNo	ジョブ内容
1	画像 1 5 枚
2	画像10 3 枚
3	画像 2 1 枚
4	マルチプリント 1 3 枚
5	マルチプリント 2 1 枚
6	インデックス 3 枚
7	終了

[Drawing 6]

I D
階調制御用 テーブル


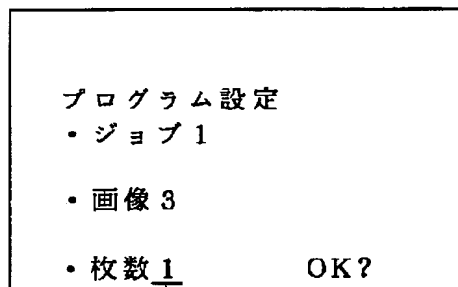
[Drawing 7]

A



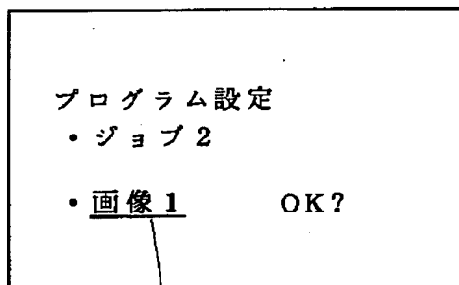
50

B



50

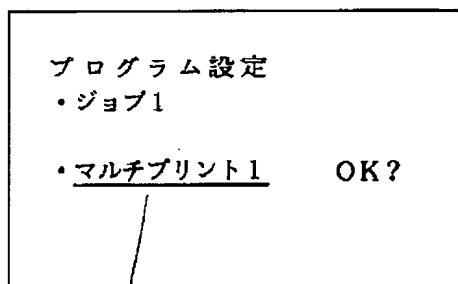
C



50

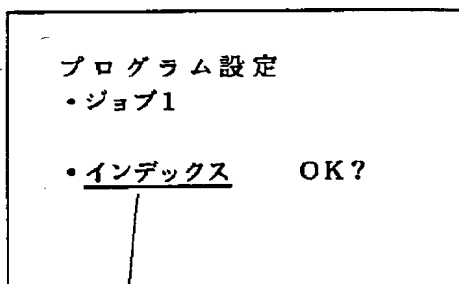
[Drawing 8]

A



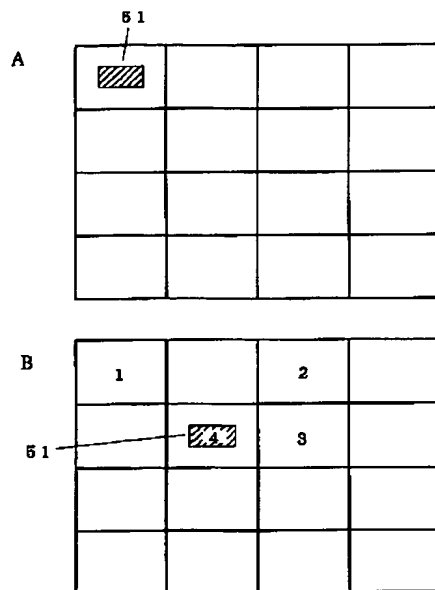
50

B

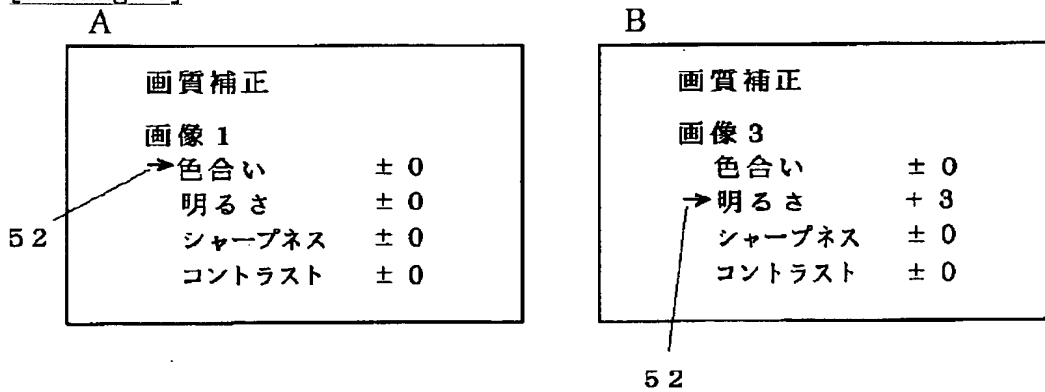


50

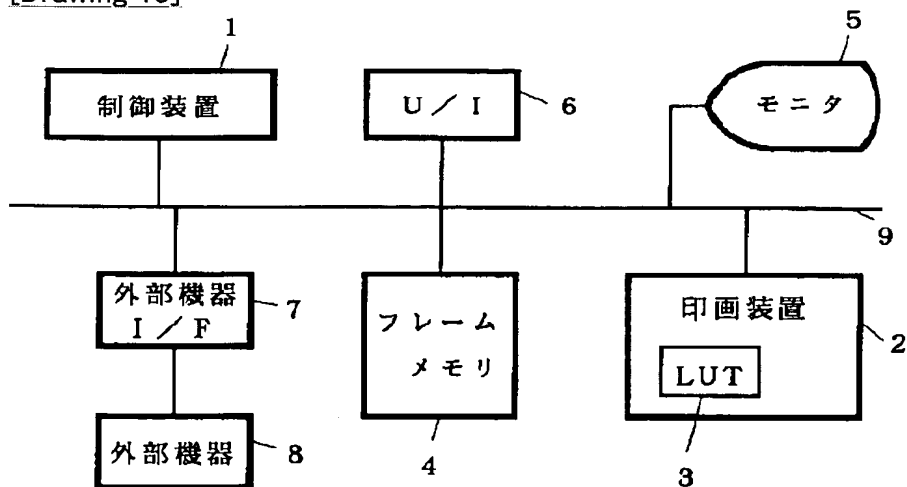
[Drawing 9]



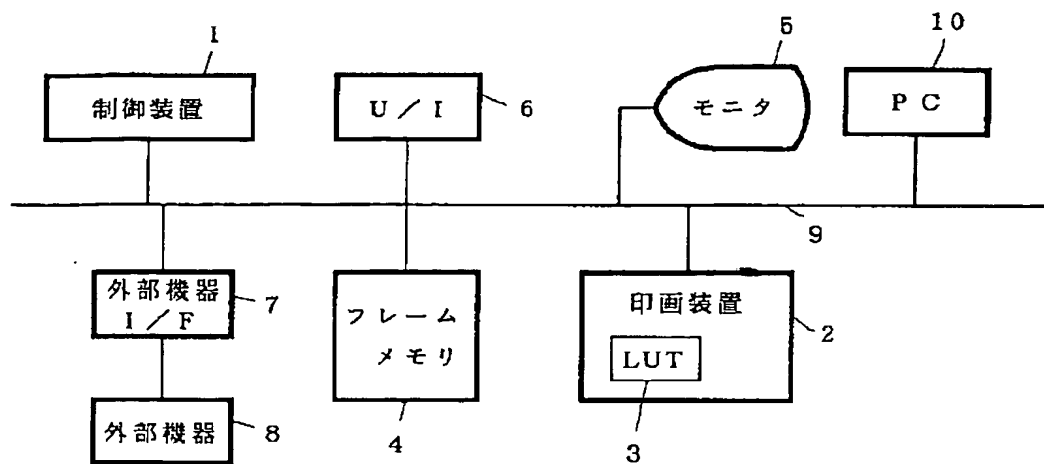
[Drawing 10]



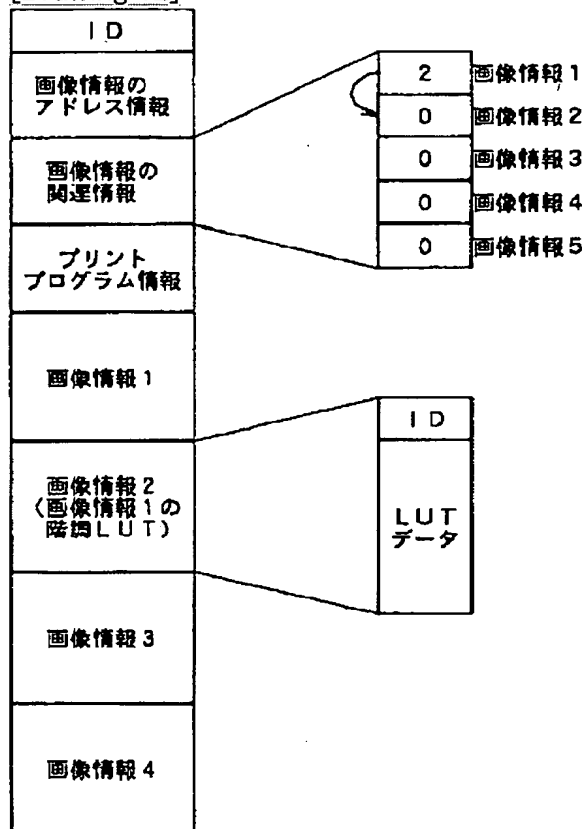
[Drawing 13]



[Drawing 14]



[Drawing 12]



[Translation done.]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-8537

(43)公開日 平成6年(1994)1月18日

(51)Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 4 1 J	5/30	Z 8907-2C		
	2/505			
	29/46	Z 8804-2C		
	29/48	B 8804-2C		
		9211-2C		
			B 4 1 J 3/ 10	1 0 1 Z
			審査請求	未請求 請求項の数 4 (全 13 頁)

(21)出願番号 特願平4-170888

(22)出願日 平成4年(1992)6月29日

(71)出願人 000005201

富士写真フイルム株式会社

神奈川県南足柄市中沼210番地

(72)発明者 宮地 一雄

東京都港区西麻布二丁目26番30号 富士写真フイルム株式会社内

(74)代理人 弁理士 菅井 英雄 (外7名)

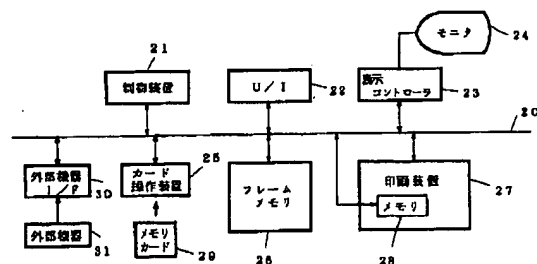
(54)【発明の名称】 プリンタシステム

(57)【要約】

【目的】 多くの画像を連続して自動的にプリントする。

【構成】 メモリカード29には画像データと、これらの画像データをどのような順序で何枚ずつプリントするかを定めたプリントジョブが書き込まれている。制御手段21はカード操作装置25にメモリカード29がセットされると、まずプリントジョブを読み込み、このプリントジョブで定められた順序にメモリカード29から画像データを読み込み、プリントジョブで指定された枚数ずつプリントすることを印画装置27に指示する。

【効果】 メモリカード29に蓄積されている多くの画像の中から所望の画像を所望の順序で、所望の枚数だけ、連続して自動的にプリントを行うことができる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 画像データ及びプリントジョブの内容が蓄積されたメモリカードから前記画像データ及びプリントジョブの内容を読み取るカード読み取り手段と、制御手段と、印画手段とを少なくとも備えるプリンタシステムであって、制御手段は前記カード読み取り手段によりメモリカードから読み取ったプリントジョブに従って、前記メモリカードに蓄積されている画像データのプリントを行うことを特徴とするプリンタシステム。

【請求項2】 前記制御手段はプリント開始に先立ってプリントジョブで設定されている総プリント枚数及び前記印画手段に収納されている記録紙の枚数を求め、前記記録紙の枚数が前記総プリント枚数より多い場合にプリントジョブの開始を前記印画手段に指示することを特徴とする請求項1記載のプリンタシステム。

【請求項3】 請求項2記載のプリンタシステムにおいて、警報手段を備え、前記制御手段はプリント開始に先立ってプリントジョブで設定されている総プリント枚数及び前記印画手段に収納されている記録紙の枚数を求め、前記記録紙の枚数が前記総プリント枚数より少ない場合には前記警報手段に警報の発生を指示することを特徴とするプリンタシステム。

【請求項4】 階調制御用テーブルが書き込まれたメモリカードを読み取るカード読み取り手段と、制御手段と、階調制御用テーブルが書き込まれるメモリ手段を有する印画手段とを少なくとも備えるプリンタシステムであって、前記制御手段は前記カード読み取り手段によりメモリカードから読み取った階調制御用テーブルを前記印画手段のメモリ手段に書き込むことを特徴とするプリンタシステム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、プリンタシステムに関する。

【0002】

【従来の技術】従来、TV画像を多階調、多色プリントを行うビデオプリンタが知られている。図13はその概略の構成を示す図であり、図中、1はマイクロプロセッサ及びその周辺回路からなる制御装置、2は印画装置、3は階調制御用ルックアップテーブル（以下、単にLUTと称す）、4はフレームメモリ、5はCRT等からなるモニタ、6はプリント開始を指示するためのボタン、濃度調整等の各種調整のためのボタン等からなるユーザーインターフェース（以下、U/Iと称す）、7は外部機器インターフェース（以下、インターフェースをI/Fと称す）、8はTVカメラあるいはVTR等からなる外部機器、9はバスを示す。なお、印画装置2はどのような形式のプリンタでもよく、またカラープリンタでも、モノクロプリンタでもよいものである。なお、印画は印字を含むものとする。

【0003】図13の構成において、U/I6から画像データの取り込みが指示されると、制御装置1は外部機器I/F7を介して外部機器8からそのとき入力されている画像データを1画面分取り込んでフレームメモリ4に展開すると共に、その画像をモニタ5に表示する。そしてその後U/I6からプリント開始が指示されると制御装置1はフレームメモリ4から1プリントラインずつ読み出して印画装置2に供給する。この動作が繰り返されることによって記録紙にTV画像がプリントされる。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、従来のプリンタシステムにおいては多くの画像を連続してプリントする場合には非常な手間を要するものであった。即ち、従来のプリンタシステムは画像データを記憶するものとしてはフレームメモリ4しか備えておらず、しかもTV画像をプリントする場合には水平方向は640画素程度、垂直方向は480画素程度で十分であるので、フレームメモリ4はこの程度の容量しか有していないものであるので、多くの画像を連続してプリントする場合には、例えば、作業者は一つの画像を選択したら当該画像のプリントが完了するまでの間、外部機器8を停止させる、あるいはストップモーションの状態に保持する等の操作を繰り返し行う必要があり、一つの画像のプリントに数分間を要するのが通常であるので、長時間に渡って作業者が拘束されるという問題があった。

【0005】これに対して、例えば図14に示すように、バス9にパーソナルコンピュータ（以下、PCと称す）10を接続し、このPC10にプリントする画像データ及びそのプリントジョブを作成して蓄積しておき、画像のプリントを行うに際してはまず制御装置1に当該プリントジョブをPC10から読み込ませるようにすることも行われている。このような構成によれば制御装置1はプリントジョブに従って所定の画像を所定枚数ずつ自動的にプリントしていくので、作業者を長時間に渡って拘束することはないが、一つのプリンタシステムには必ず1台のPCが必要となるのでシステムとして大がかりになるものである。

【0006】また、従来のプリンタは自動的に多数の画像をプリントする機能を備えていないために、インクや記録紙等の消耗品は無くなってから警告されるようになっており、PCを使用して外部から自動で多数のプリントを行う場合、途中で記録紙が無くなることがあり、常に作業者が注意していなければならないという問題があった。

【0007】また、LUT3は一つ一つのストロブパルスのパルス幅が書き込まれたものであり、これらの一つ一つのストロブパルスのパルス幅は、記録紙の特性、インクの特性、印画ヘッドの特性等を考慮して全体として所望のγ特性が得られるように設定されている。従って使用するインクや記録紙が改良された場合等には

LUT3も変更される必要があるが、従来のLUT3はROMで構成されているので、印画装置2を分解してROMを交換する作業が必要であった。またプリントする画像が放送をVTRで録画した画像であるか、TVカメラからの画像であるか等の画像のソースの違いに応じて階調特性を変更したい場合も生じるが、従来ではこのような場合にもその都度印画装置2を分解してLUT3を交換する作業が必要であり、非常に煩わしいものであった。

【0008】本発明は、上記の課題を解決するものであって、簡単な構成で、容易に多くの画像を連続して自動的にプリントすることのできるプリンタシステムを提供することを目的とするものである。

【0009】また本発明は、階調制御用テーブルを簡単に変更することができるプリンタシステムを提供することを目的とするものである。

【0010】

【課題を解決するための手段】上記の目的を達成するために、本発明のプリンタシステムは、画像データ及びプリントジョブの内容が蓄積されたメモリカードから前記画像データ及びプリントジョブの内容を読み取るカード読み取り手段と、制御手段と、印画手段とを少なくとも備えるプリンタシステムであって、制御手段は前記カード読み取り手段によりメモリカードから読み取ったプリントジョブに従って、前記メモリカードに蓄積されている画像データのプリントを行うことを特徴とする。

【0011】また、本発明は、自動プリント開始時にプリントジョブの内容に従って必要な記録紙等の枚数を算出し、現在セットされている記録紙の枚数と比較してセットされている記録紙の枚数が少ない場合にはその旨を警告し、多ければプリントを行い、自動プリント中に記録紙等が無くなることを回避することを特徴とする。

【0012】また、本発明のプリンタシステムは、階調制御用テーブルが書き込まれたメモリカードを読み取るカード読み取り手段と、制御手段と、階調制御用テーブルが書き込まれるメモリ手段を有する印画手段とを少なくとも備えるプリンタシステムであって、前記制御手段は前記カード読み取り手段によりメモリカードから読み取った階調制御用テーブルを前記印画手段のメモリ手段に書き込むことを特徴とする。

【0013】

【作用】メモリカードには画像データと、当該カードに蓄積されている画像データに対するプリントジョブ、即ちどの画像データを、どのような順序でそれぞれ何枚ずつプリントするか等を定めた情報が書き込まれている。制御手段はカード読み取り手段からまずプリントジョブを読み込み、このプリントジョブで定められた順序にメモリカードから画像データを読み込み、プリントジョブで指定された枚数だけプリントを行う。ここで、メモリカードに蓄積される画像データは適宜の高効率符号化方

式によりデータ圧縮されていることを可とするものである。

【0014】これによって、メモリカードに蓄積されている多くの画像の中から所望の画像を所望の順序で、所望の枚数だけ、連続して自動的にプリントを行うことができる。

【0015】そしてその際には制御手段は、プリントジョブで指定されている枚数とプリンタにセットされている記録紙等の枚数とを比較し、セットされている枚数が少なければ警告を発し、多い場合にはプリントを開始するので、プリント中に記録紙等が無くなることを未然に回避することができる。

【0016】また、制御手段は、カード読み取り手段に階調制御用テーブルが書き込まれたメモリカードがセットされた場合には、このメモリカードから階調制御用テーブルを読み込み、読み込んだ階調制御用テーブルを印画手段のメモリ手段に書き込む。従って、種々の要因によって階調制御用テーブルの変更を必要とする場合にも印画手段を分解してROMを交換する等の面倒な作業を行うことなく容易に行うことができる。

【0017】

【実施例】以下、図面を参照しつつ実施例を説明する。

図1は本発明に係るプリンタシステムの一実施例の構成を示す図であり、図中、20はバス、21は制御装置、22はU/I、23は表示コントローラ、24はモニタ、25はカード操作装置、26はフレームメモリ、27は印画装置、28はメモリ、29はメモリカード、30は外部機器I/F、31は外部機器を示す。

【0018】図1において、制御装置21は、当該プリンタシステムの各部の動作を統括して管理するものであり、マイクロプロセッサ及びその周辺回路で構成される。なお、その動作の詳細については後述する。

【0019】U/I 22は制御装置21に対して各種の動作を指示するためのものであり、例えば図2に示すように種々の操作ボタンを備えるものである。なお、各ボタンの機能については後に詳述するが、概略次のようである。メモリボタン32及びプリントボタン33は従来と同様のプリント処理を行うためのボタンであり、例えば外部機器31から入力される画像の中からプリントしたい画像をメモリボタン32によってフレームメモリ26に取り込み、プリントボタン33を押すことによってその画像データをプリントさせることができる。

【0020】カードプリントボタン34は後述するプログラムプリントの実行を指示するためのボタンである。プログラムボタン35はプログラムプリントの設定画面をモニタ24に呼び出すためのボタンである。マルチボタン36は、1枚の記録紙に複数の画像をプリントするマルチプリントの設定画面をモニタ24に呼び出すためのボタンである。画質ボタン37は画像のプリントを行う際の画質補正を行う場合に、その画質補正設定画面を

モニタ24に呼び出すためのボタンである。システムボタン38はプリントモードあるいはその他のシステム設定画面をモニタ24に呼び出すためのボタンである。レコード(REC)ボタン39はフレームメモリ26に書き込まれている画像データをメモリカード29に書き込むためのボタンである。モニタボタン40はモニタ24に表示するビデオ信号のソースを切り換えるためのものであり、このモニタボタン40によりフレームメモリ26に書き込まれている画像、またはメモリカード29に蓄積されている画像あるいは外部機器31からの画像を選択的にモニタ24に表示することができる。順送りボタン41はメモリカード29から読み出した画像データをモニタ24に表示している場合に、再生して表示する画面を順方向にコマ送りするためのボタンであり、逆送りボタン42は逆方向にコマ送りするためのボタンである。選択ボタン43は種々の設定画面において入力した各種のパラメータの数値等を確定するためのボタンである。実行ボタン44は種々の設定画面において設定した全ての項目を確定し、終了するためのボタンである。45~48はそれぞれモニタ24の画面上に表示されるカーソルを左方向、右方向、上方向、下方向に移動させるためのボタンであるが、45は設定画面において数値入力等を行う際に値を一つマイナスする、いわゆるダウンボタンの機能を兼ね備え、また46は設定画面において数値入力等を行う際に値を一つプラスする、いわゆるアップボタンの機能を兼ね備えているものである。

【0021】表示コントローラ23は、カラーCRTあるいはカラー液晶表示装置等からなるモニタ24の画面にメニュー画面やU/I22からの入力を要求する画面等の種々の画面の表示制御を行うものであり、周知の構成のものでよいものである。

【0022】カード操作装置25は、メモリカード29に蓄積されているデータを読み取ったり、メモリカード29にU/I22で作成したプリントジョブを書き込んだりするものである。なお、後述するようにこの実施例ではメモリカード29に蓄積される画像データは適宜の高効率符号化方式でデータ圧縮されているものとするので、カード操作装置25は圧縮されている画像データを伸長する手段を備えているものである。

【0023】フレームメモリ26は印画装置27で印画する画像データを一時的に蓄積しておくためのメモリであり、例えば640画素(水平方向)×480画素(垂直方向)程度の画像データを蓄積できるメモリで構成される。

【0024】印画装置27は、フレームメモリ26から供給される画像データを印画するものであり、どのような形式のものでもよく、またカラープリンタでも、モノクロプリンタでもよい。

【0025】メモリ28は階調制御用テーブルを書き込むためのものであり、EPROM、EEPROM、不揮

発性RAMあるいは電源がバックアップされたRAM等で構成される。

【0026】メモリカード29は、CPU及び半導体メモリを搭載するいわゆるICカード、あるいは半導体メモリのみを搭載するカード状メモリ、または光カード等を用いることができるが、ここでは本出願人が先に開発したデジタルスチルカメラシステム(Digital Still Camera System)で使用する、8MビットのスタティックRAMを搭載するものを用いるものとする。

【0027】さて、メモリカード29は、デジタルスチルカメラにセットされ、撮影された画像データ、またはカード操作装置25にセットされてフレームメモリ26に書き込まれている画像データが蓄積されてイメージメモリカードとして使用される場合と、階調制御用テーブルが書き込まれる場合とがあるが、画像データが蓄積される場合のメモリ構造は図3Aに示すようであり、ID情報、画像情報のアドレス情報、画像情報の関連情報、プリントプログラム情報及び画像情報が書き込まれる領域が設定される。

【0028】図3Aにおいて、ID情報の領域には当該メモリカードが画像データが蓄積されているメモリカードであることを示す情報が書き込まれ、画像情報のアドレス情報には蓄積されている各画像が当該メモリカードのメモリ空間上のどの番地からどの番地に格納されているかを示す情報が書き込まれている。画像情報はデジタルスチルカメラで撮影された画像データが蓄積される領域であるが、図3Bに示すように画像データの他に画像再生情報が記憶される。画像データはデータ圧縮を行わずそのままメモリカード29に書き込むようにしてもよいが、ここでは一つのメモリカード29により多くの画像データを蓄積できるように、書き込みの際に高効率符号化方式、例えば適応型離散コサイン変換及びハフマン符号化方式を用いた高効率符号化方式によりデータ圧縮されるものとする。また、画像再生情報には、図3Cに示すように、当該画像データが何番目の画像データであるかを示すID番号、データ圧縮された後のデータ量、及び当該画像がプリントされる際の色合い、明るさ、シャープネス、コントラスト等を定める再生情報が書き込まれる。

【0029】このようにプリントするときの色合い、明るさ、シャープネス、コントラスト等を画像毎に設定できることは重要である。即ち、画像データのソースの相違あるいはデジタルスチルカメラで撮影する場合にも露出の良否等によりプリントする場合に画質の補正を行う必要が生じる場合がある。このような場合、従来においてはその都度補正の内容を設定するか、あるいはメモ書き等で画質補正の情報を残しておく作業が必要であったが、本発明によれば画像に対応して画質補正の内容が記憶されるので、常に同じ内容で画質が補正され、プリントされることになるので画質補正に要していた手間を大

幅に削減することができる。

【0030】画像情報の関連情報は、マルチプリントを行う場合のグルーピング情報、即ちマルチプリントを行う場合の画像の組み合わせ、及びその配置を示す情報が書き込まれる領域であり、U/I 22のマルチボタン36によって、例えば図4Aに示すように、メモ리카ード29の第1番目に蓄積されている画像を記録紙の左上に、第3番目に蓄積されている画像を右上に、第7番目に蓄積されている画像を左下に、第6番目に蓄積されている画像を右下にプリントするように設定された場合には、メモ리카ード29の画像情報の関連情報の領域には、図4Bに示すように各画像の項目に次に配置される画像の番号が書き込まれる。なお、図4Bにおいて画像6の項目に書き込まれている「0」はグルーピングされる最後の画像であることを示すものである。また、ここでは次の配置は左から右へ、そして上から下へという順序に設定されているものとする。更に、図4Bにおいてはマルチプリントのグルーピング情報は一つしか設定できないように示されているが、複数のグルーピング情報が設定可能であることは当然である。

【0031】プリントプログラム情報は、どの画像をどのような順序に、それぞれ何枚ずつプリントするかというプリントジョブが書き込まれる領域である。図5は、U/I 22により設定され、プリントプログラム情報の領域に書き込まれたプリントジョブの例を示す図であり、この例によれば、まず最初に第1番目の画像が5枚プリントされ、次に第10番目の画像が3枚プリントされ、次に第2番目の画像が1枚プリントされ、次にマルチプリント1として設定されているものが3枚プリントされ、次にマルチプリント2として設定されているものが1枚プリントされ、最後にインデックスが3枚プリントされてプリントジョブは終了となる。このプリントジョブを実行するに際して、制御装置21は、ジョブ4を実行する場合には画像情報の関連情報のマルチプリント1の項目に書き込まれているグルーピング情報に基づいて、どの画像をどのような位置に配置するかを定めることは当然である。ジョブ5のマルチプリント2についても同様である。また、図5においてインデックスは、当該メモ리카ード29に蓄積されている全ての画像を番号順に、例えば1枚の記録紙を16分割あるいは25分割してマルチプリントするジョブであり、このインデックスジョブによって当該メモ리카ード29に蓄積されている全ての画像を一覧することができる。

【0032】以上、画像データが蓄積される場合のメモリ構造について説明したが、階調制御用テーブルが書き込まれているメモ리카ードの場合には、図6に示すように、階調制御用テーブルが書き込まれると共に、当該メモ리카ードが階調制御用テーブルが書き込まれているものであることを示すIDが書き込まれている。

【0033】そして、メモ리카ード29がカード操作装

置25にセットされると、制御装置21は当該メモ리카ード29のIDを読み込み、当該メモ리카ードが画像データが蓄積されているものと認識した場合にはU/I 22が操作されることを待機するが、階調制御用テーブルが書き込まれているものと認識した場合にはその内容を読み込んでメモリ28に書き込む。

【0034】次に、図1に示す構成の各部の動作について、オペレータの行う操作と共に説明する。まず、プリントジョブを作成する場合について説明する。まずオペレータは所定のメモ리카ード29をカード操作装置25にセットし、U/I 22のプログラムボタン35を押す。制御装置21はプログラムボタン35が押されたことを検知すると、カード操作装置25に対して当該メモ리카ード29に蓄積されている画像データの中の第1番目の画像データの読み出しを指示すると共に、表示コントローラ23に対してプログラムプリントの設定画面の表示を指示する。これによってカード操作装置25は第1番目の画像データを読み出し、データを伸長して表示コントローラ23に転送する。また表示コントローラ23は、カード操作装置25から転送されてきた画像データと、予め定められているプリントジョブ設定のための画面を合成してモニタ24に表示する。図7はその画面の例を示す図であり、モニタ24には、第1番目の画像と共に、ジョブ1が第1番目の画像である画像1をプリントするジョブでよいか否かの設定を要求する文字情報が表示される。なお、メモ리카ード29から読み出され、伸長された画像の画素数は640画素(水平方向)×480画素(垂直方向)程度であり、この画像はモニタ24の中の予め定められた領域に表示されることになる。従ってモニタ24に表示される画像はモニタ24の画像表示領域の画素数に応じて拡大あるいは縮小されるものである。また、図7Aにおいて50はカーソルを示す。

【0035】ジョブ1が画像1のプリントでよい場合には図7Aの表示がなされている状態でオペレータは選択ボタン43を押すことになるが、最初に第3番目の画像をプリントしたい場合には順送りボタン41で画像をコマ送りする。このとき制御装置21は、順送りボタン41が押される度毎にカード操作装置25に対して次の画面の読み出しを指示する。このようにして画像3をモニタ24に表示し、その状態で選択ボタン43を押すと、制御装置21はジョブ1として画像3のプリントを決定し、次にプリント枚数の入力を要求する画面の表示を表示コントローラ23に指示する。これにより、モニタ24には例えば図7Bに示す画面が表示される。この画面状態において選択ボタン43が押されるとプリント枚数は1枚に設定されるが、アップボタン46により所望の値を入力して選択ボタン43を押すことによってプリント枚数を所望の値に設定することができる。なお、図7Bでは画像3の図示は省略している。以下、同様である。

【0036】以上のようにして画像及びプリント枚数の設定が終了するとジョブ1の設定は終了となるが、その際に実行ボタン44を押すとプリントジョブの設定は終了となり、モニタ24には所定の初期画面が表示されることになるが、選択ボタン43を押した場合には図7Cに示すようにジョブ2の設定を行うための画面が表示される。

【0037】以上は一つの画像を1枚の記録紙にプリントするジョブを設定する場合の操作であるが、マルチプリントジョブやインデックスジョブを行う場合には、例えば図7Aあるいは図7Cの状態においてダウンボタン45またはアップボタン46を押す。これによって例えば図8Aに示すようにマルチプリントジョブが選択可能な画面または図8Bに示すようにインデックスジョブが選択可能な画面を表示させることができ、この画面によりマルチプリントジョブまたはインデックスジョブを選択することができるようにされている。

【0038】以上の操作が繰り返し行われて所望のジョブが設定された後に実行ボタン44が押されると、制御装置21は設定された全てのジョブを確定し、確定したジョブの内容をメモリカード29のプリントプログラム情報の領域に書き込んでプリントジョブ設定の処理を終了する。

【0039】次に、マルチプリントの設定を行う場合の画像の選択及び配置の設定を行う場合の動作、操作について説明する。まずオペレータは所定のメモリカード29をカード操作装置25にセットし、U/I22のマルチボタン36を押す。制御装置21はマルチボタン36が押されたことを検知すると、カード操作装置25に対して当該メモリカード29に蓄積されている全ての画像データの読み出しを指示すると共に、表示コントローラ23に対してマルチプリントの設定画面の表示を指示する。これによってカード操作装置25は当該メモリカード29に蓄積されている全ての画像データを読み出し、データを伸長して表示コントローラ23に転送する。これに対して表示コントローラ23は、カード操作装置25から転送されてきた画像データをマルチ画面に表示すると共に、所定の画像の位置、例えば画像1の位置にカーソルを表示する。図9Aはその画面の例を示す図であり、モニタ24の画面は16分割され、図では省略しているがそれぞれの領域には画像1から画像16までが表示されると共に、左上端に表示される画像1の欄には矩形形状のカーソル51が表示されている。この際各画像は所定の大きさになるように縮小されることはいうまでもない。なお、図9Aにおいてはモニタ24の画面は16分割されているが25分割でもよいことは明かである。また、図9Aのように16分割した場合、カードメモリ29に17以上の画像が蓄積されている場合には、最初の16の画像が1頁目として表示され、それ以降の画像は2頁目として用意されており、順送りボタン41また

は逆送りボタン42により分割画面の頁送りを行うことができるようになっている。

【0040】さて、図9Aに示す画面の状態において、カーソルボタン45～48を操作することによりカーソル51を所望の画像の位置に移動させ、選択ボタン43を押すことによって、マルチプリントを行う画像と、その位置を設定することができる。例えばいま、画像1、画像3、画像7、画像6の順序に4つの画像を選択したとすると、モニタ24には図9Bに示すように選択された画像の領域内に選択された順序を示す数値が表示される。そして、図9Bに示す状態で実行ボタン44が押されると、制御装置21はどの画像がどのように配置されるのかを認識してグルーピング情報を作成し、図4Bに示すようにメモリカード29の画像情報の関連情報の領域に書き込む。

【0041】なお、以上の説明では1枚の記録紙に4つの画像をプリントする場合を例としたが、マルチプリントとしてはそれ以上の画像を1枚の記録紙にプリントすることもできるものであることは当然である。

【0042】次に、画質補正のためのパラメータを設定する場合の動作及び操作について説明する。まずオペレータは所定のメモリカード29をカード操作装置25にセットし、U/I22の画質ボタン37を押す。制御装置21は画質ボタン37が押されたことを検知すると、カード操作装置25に対して当該メモリカード29に画像1の画像データの読み出しを指示すると共に、表示コントローラ23に対して画質補正の設定画面の表示を指示する。これによってカード操作装置25は画像1の画像データを読み出し、データを伸長して表示コントローラ23に転送する。また表示コントローラ23は、カード操作装置25から転送されてきた画像データと、予め定められている画質補正のための画面を合成してモニタ24に表示する。図10Aはその画面の例を示す図であり、モニタ24には、画像1（図示せず）と共に、色合い、明るさ、シャープネス及びコントラストの補正値を設定するためのメニューが表示されている。なお、ここでは各項目の補正値の設定は標準値からの補正量を定めることにより行うものとする。

【0043】いま例えば画像3の明るさを補正するものとする、図10Aの状態において順送りボタン41を2回押す。これによりモニタ24には、図10Aと同様に、画像3と補正値を設定するためのメニューが表示される。そこで、カーソルボタン47、48によりカーソル52を明るさの項目に移動させ、ダウンボタン45またはアップボタン46により所望の補正値を入力すればよい。図10Bは明るさの補正値を+3に設定した状態を示す図であり、この状態で実行ボタン44が押されると、制御装置21は補正値を確定し、その確定した補正値を画像3の画像再生情報の領域に書き込む。

【0044】次に、画像プリント時の操作及び動作につ

いて説明する。まず、従来と同様にプリントしたい画像をその都度選択してプリントする場合の操作及び動作は次のようである。外部機器31からの画像をプリントする場合には、モニタボタン40でソースの切り換えを行って外部機器31からの画像をモニタ24に表示し、外部機器31のストップモーションやコマ送りの機能を使用してプリントしたい画像を静止画としてモニタ24に表示する。そしてその状態でメモリボタン32が押されると制御装置21は当該画面の画像データをフレームメモリ26に書き込む。その後プリントボタン33が押されるとモニタ24には、例えば図11に示すように、選択された画像(図示せず)及びプリント枚数の設定を要求するメッセージが表示される。この状態でダウンボタン45やアップボタン46によりプリント枚数が設定されて実行ボタン44が押されると、制御装置21は、まず印画装置27に収納されている記録紙の枚数を求め、収納枚数が設定されたプリント枚数より多いか少ないかを判断する。そして、設定されたプリント枚数より多くの記録紙が収納されている場合にはプリント可能と判断して、印画装置27にプリント開始を指示すると共に、フレームメモリ26から1印画ラインずつ画像データを印画装置27に転送する。これによってメモリボタン32で選択された画像がプリントされる。

【0045】しかし、記録紙の枚数がプリント枚数より少ない場合には、プリントの途中で記録紙の補給が必要となるので、プリント不可と判断して印画装置27には印画開始の指示を与えることなく、モニタ24に記録紙の補給を要求する警告メッセージを表示する。この場合、制御装置21は、記録紙が補給され、収納枚数がプリント枚数より多いと判断すると、印画装置27にプリント開始を指示すると共に、フレームメモリ26から1印画ラインずつ画像データを印画装置27に転送する。なお、記録紙の枚数を検知する方法としては、例えば収納されている記録紙の重量や厚みを検知し、記録紙1枚の重量や厚みから現在収納されている枚数を求める方法、あるいはインクシートと記録紙を収納するカセットがセットになされているものにおいては、インクシートの残量から記録紙の残量を求める方法等がある。

【0046】また、メモリカード29に蓄積されている画像をプリントする場合には、モニタボタン40でソースの切り換えを行ってカード操作装置25からの画像をモニタ24に表示し、順送りボタン41、逆送りボタン42を操作してプリントしたい画像をモニタ24に表示させる。そしてその状態でメモリボタン32が押されると制御装置21は当該画面の画像データをフレームメモリ26に書き込む。このとき制御装置21は当該画像に設定されている画像再生情報をも取り込み、内部メモリ(図1には図示せず)に記憶する。その後プリントボタン33が押されるとモニタ24には、図11と同様に選択された画像及びプリント枚数の設定を要求するメッセ

ージが表示される。この状態でダウンボタン45やアップボタン46によりプリント枚数が設定されて実行ボタン44が押されると、制御装置21は、まず印画装置27に収納されている記録紙の枚数を求め、収納枚数が設定されたプリント枚数より多いか少ないかを判断する。そして、記録紙の枚数がプリント枚数より少ない場合には印画装置27には印画開始の指示を与えることなく、モニタ24に記録紙の補給を要求する警告メッセージを表示するが、設定されたプリント枚数より多くの記録紙が収納されている場合には、印画装置27に対して画像再生情報を与えてプリント開始を指示すると共に、フレームメモリ26から1印画ラインずつ画像データを印画装置27に転送する。これによって印画装置27の各部は与えられた画像再生条件を満足する状態に設定され、プリントが行われる。

【0047】次にプログラムプリントを行う場合について説明する。メモリカード29がカード操作装置25にセットされ、カードプリントボタン34が押されると、制御装置21はメモリカード29のプリントプログラム情報を読み込み、まず各ジョブに設定されているプリント枚数の総計を求めると共に、印画装置27に収納されている記録紙の枚数を求め、収納枚数が総プリント枚数より多いか否かを判断する。そして、総プリント枚数より多くの記録紙が収納されている場合には、このプリントプログラムで設定されているジョブをジョブ番号の順に実行する。

【0048】その際、ジョブが一つの画像を1枚の記録紙にプリントするジョブである場合には、制御装置21は当該ジョブで選択されている画像データをメモリカード29から読み出してフレームメモリ26に書き込むと共に、画像再生情報を読み出して印画装置27に与え、プリント開始を指示する。これにより画像再生情報で設定された通りの画像がジョブで設定された枚数だけプリントされる。

【0049】また、ジョブがマルチプリントである場合には、制御装置21は、まずメモリカード29の画像情報の関連情報を読み出して当該マルチプリントジョブで設定されている画像及びその配置を認識し、次にそれらの画像を順次メモリカード29から読み出し、フレームメモリ26の所定の領域に書き込む。その際、各画像は所定の倍率に縮小されることは当然である。そしてその後、制御装置21は印画装置27にプリント開始を指示すると共に、フレームメモリ26から1印画ラインずつ画像データを印画装置27に転送する。これによって画像情報の関連情報で設定された画像が設定された通りに配置されたマルチプリントが得られる。

【0050】またジョブがインデックスジョブである場合には、制御装置21は、メモリカード29から全ての画像を順次読み出し、所定の倍率で縮小してフレームメモリ26に展開し、印画装置27に対してプリント開始

を指示する。なお、1枚の記録紙にメモリカード29に蓄積されている全ての画像をプリントできない場合、例えばメモリカード29には20枚の画像が蓄積されているのに対して、インデックスジョブでは16の画像をマルチプリントするように設定されている場合には、制御装置21はまず最初の16の画像を縮小してフレームメモリ26に書き込み、そのインデックスのプリントが所定枚数終了した後に残りの4つの画像を読み出して、縮小してフレームメモリ26に書き込み、プリントを行う。

【0051】以上、画像データが蓄積されたメモリカードを用いた場合のオペレータの操作及びプリンタシステムの動作について説明したが、次に階調制御用テーブルが書き込まれたメモリカードを用いる場合について説明する。

【0052】制御装置21は、カード操作装置25にメモリカード29がセットされると、そのメモリカード29のIDを読み取る。そして読み取ったIDから当該メモリカード29が階調制御用テーブルが書き込まれたものであると認識すると、書き込まれている階調制御用テーブルを読み出し、印画装置27のメモリ28に書き込む。これにより、メモリ28には当該メモリカードに書き込まれていた階調制御用テーブルがセットされるので、その後はこの階調制御用テーブルにより階調表現がなされることになる。従って、種々の階調制御用テーブルを書き込んだメモリカードを用意しておくことによって、容易に所望の階調特性を得ることができるものである。

【0053】なお、以上は一つのメモリカードに一つの階調制御用テーブルが書き込まれている場合であるが、一つのメモリカードに複数の階調制御用テーブルが書き込まれている場合には、例えば、モニタ24に階調制御用テーブルの選択メニュー画面を表示し、U/I22で選択できるようにすればよい。

【0054】また、図12に示すように、画像データ毎に、その関連情報としてLUTデータ、即ち階調制御用テーブルを同一のメモリカードに記録することもできるものであり、これによれば当該画像データの印画が指示された場合には、制御装置21はまずこの画像データに付されている階調制御用テーブルを読み取ってメモリ28に書き込み、その後当該画像データの印画開始を指示する。従って画像毎に階調制御用テーブルを切り換えることが可能である。

【0055】以上、本発明の一実施例について説明したが、本発明は上記実施例に限定されるものではなく、種々の変形が可能である。例えば、U/Iに設けるボタンの種類や配置等は図2に示すものに限らず、種々設定できるものであることは当然である。また、上記実施例ではプリントジョブの設定あるいは画質補正の補正值の設定等のメニューは当該画像と重畳表示するものとした

が、ウィンドウ表示を行うようにしてもよいものである。また、記録紙が不足している場合の警告はメッセージ表示に限らず、警告音を発するようにしてもよいものである。

【0056】

【発明の効果】以上の説明から明らかなように、本発明によれば、小さなメモリカードに多くの画像データを蓄積することができ、且つそのプリントプログラムをも書き込むことができるので、従来のようにPCを専用させる必要はなく、システム全体を小型化することができる。

【0057】また、プリントプログラムによって自動的にプリントすることができるので、オペレータを長時間に渡って拘束することがなく無人運転を行うことができる。更に、プリントを開始する際に記録紙が足りるかをチェックするので、無人運転を行う場合であっても途中で記録紙を補給する等の作業を回避することができる。

【0058】また、本発明によれば階調制御用テーブルを容易に変更できるので、ビデオ信号のソースの相違、印画装置のインクや記録紙の変更等に対しても容易に対応することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の一実施例の構成を示す図である。

【図2】 U/Iの操作ボタンの例を示す図である。

【図3】 画像データが蓄積されるメモリカードのメモリ構造の例を示す図である。

【図4】 マルチプリントを説明する図である。

【図5】 プリントプログラム情報を説明する図である。

【図6】 階調制御用テーブルが書き込まれるメモリカードのメモリ構造の例を示す図である。

【図7】 プリントプログラム設定を説明する図である。

【図8】 プリントプログラム設定を説明する図である。

【図9】 マルチプリント設定を説明する図である。

【図10】 画質補正設定を説明する図である。

【図11】 プリントを行う場合のメニュー画面の例を示す図である。

【図12】 画像データが蓄積されるメモリカードのメモリ構造の他の例を示す図である。

【図13】 従来のプリンタシステムの構成例を示す図である。

【図14】 従来のプリンタシステムの他の構成例を示す図である。

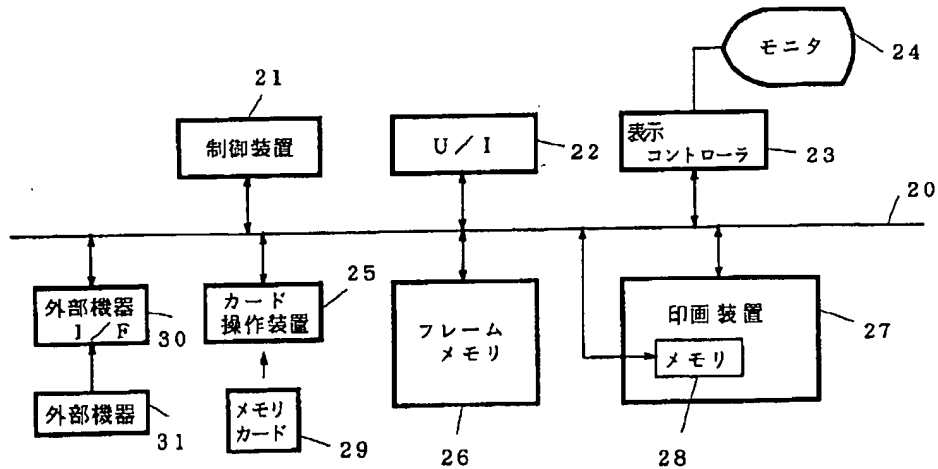
【符号の説明】

20…バス、21…制御装置、22…U/I、23…表示コントローラ、24…モニタ、25…カード操作装置、26…フレームメモリ、27…印画装置、28…メ

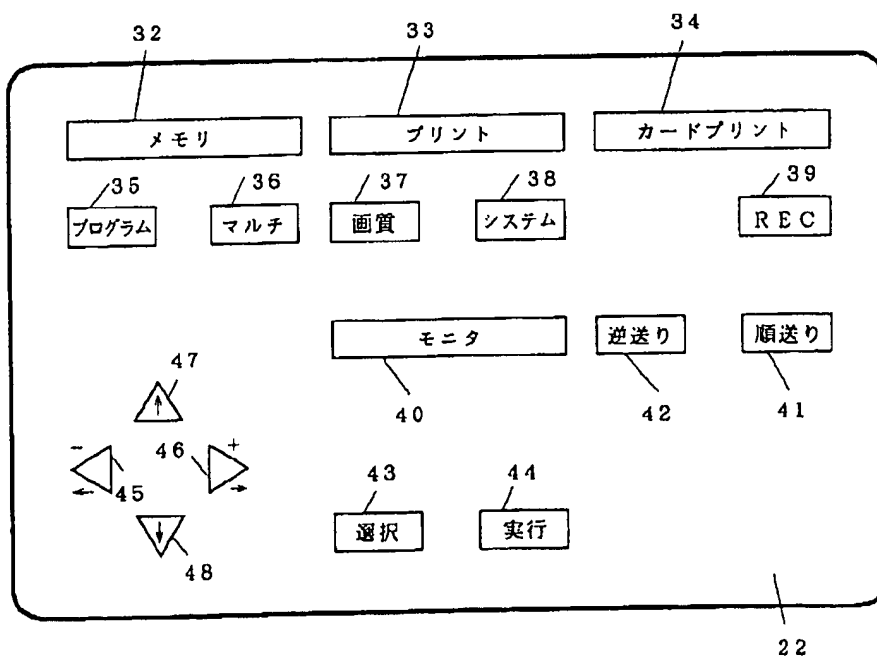
モリ、29…メモリカード、30…外部機器 I/F、3

1…外部機器。

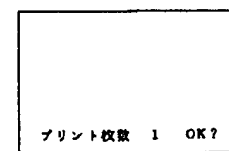
【図1】



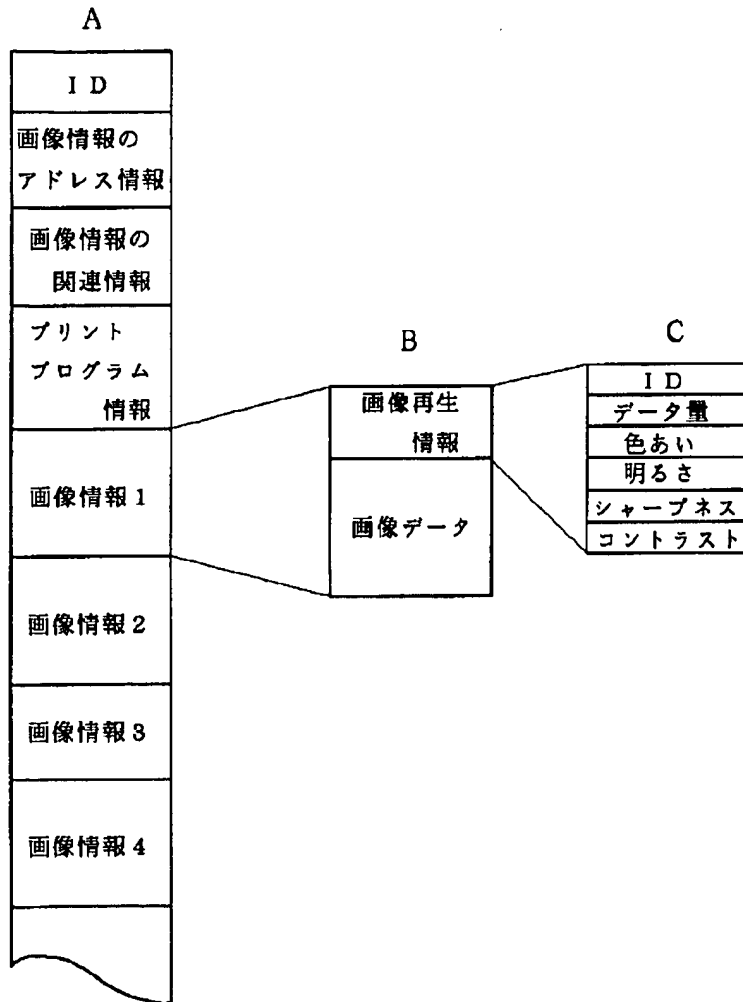
【図2】



【図11】



【図3】



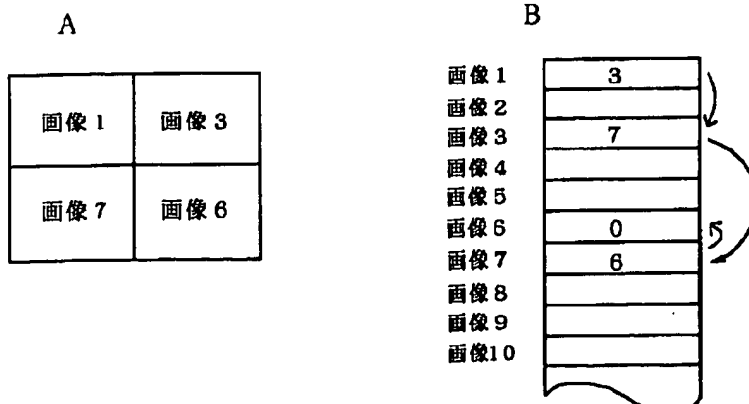
【図5】

ジョブNo	ジョブ内容
1	画像 1 5枚
2	画像10 3枚
3	画像 2 1枚
4	マルチプリント 1 3枚
5	マルチプリント 2 1枚
6	インデックス 3枚
7	終了

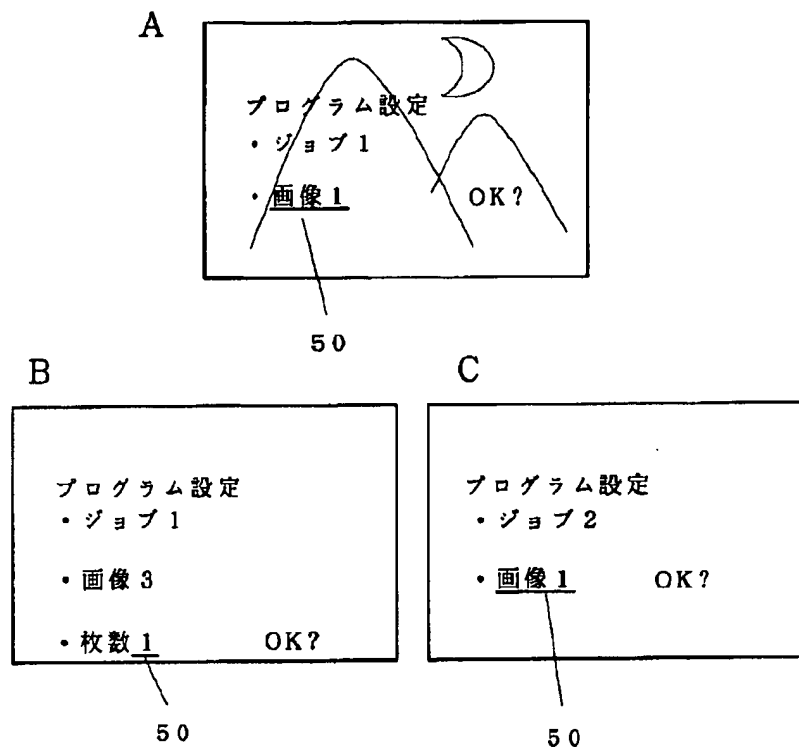
【図6】

ID
階調制御用 テーブル

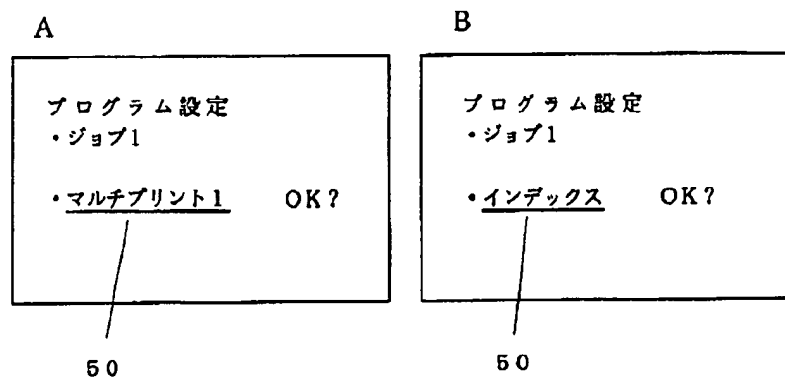
【図4】



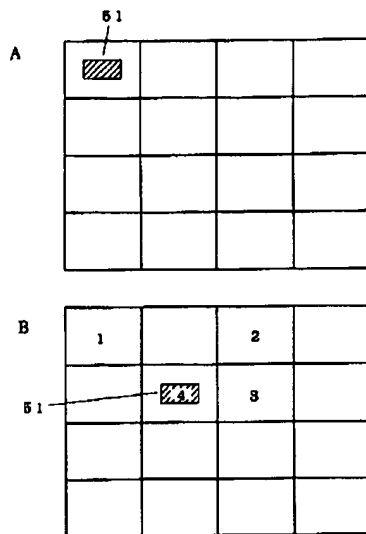
【図7】



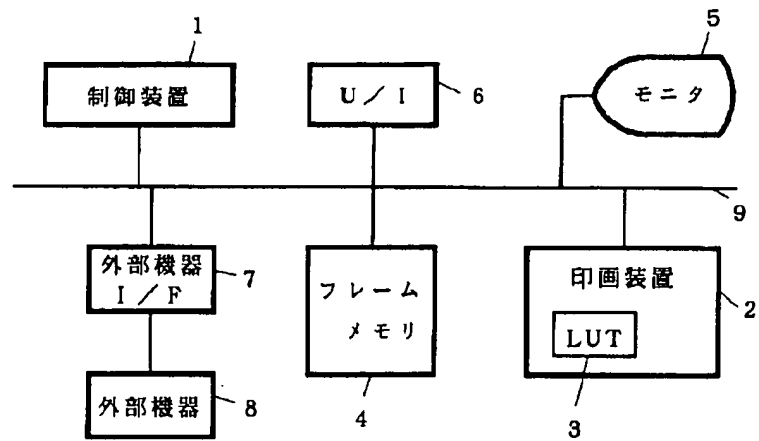
【図8】



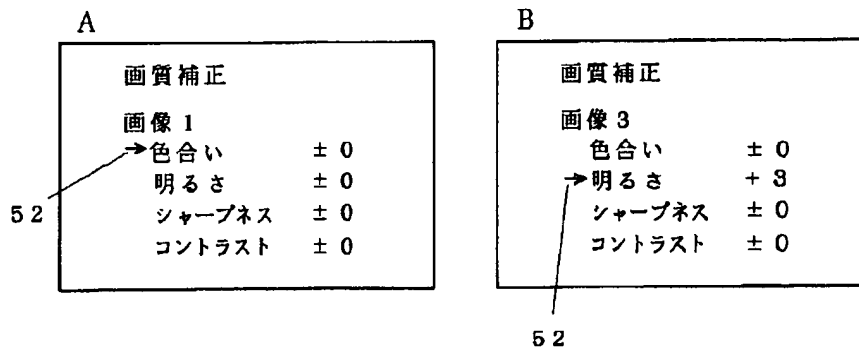
【図9】



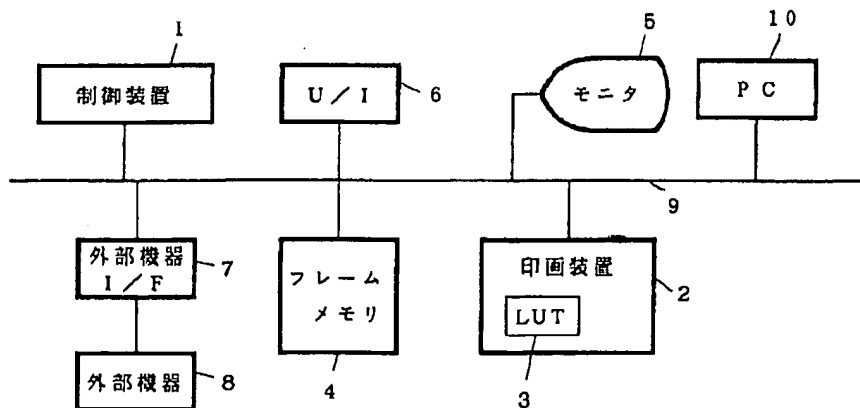
【図13】



【図10】



【図14】



【図12】

